

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1998-498501

DERWENT-WEEK: 199843

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE: Storage and radiating heater with
stone panel and
heating unit - has heating unit made with
rigid
surrounding support of U=section metal
profiles**

INVENTOR: KALTENBACHER, M

PATENT-ASSIGNEE: KALTENBACHER M[KALTI]

PRIORITY-DATA: 1997FR-0003233 (March 12, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2760821 A1	September 18, 1998	N/A
013 F24C 015/06		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		

FR 2760821A1

N/A

1997FR-0003233

March 12, 1997

INT-CL (IPC): F24C015/06, F24C015/12 , H05B003/26

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2760821A

BASIC-ABSTRACT:

The electric heater consists of a decorative front panel (2) of natural or reconstituted stone or porcelain, designed to store and radiate heat, a heating unit (3) and a thermal insulation panel (4), forming an assembly enclosed by a support (5) that is joined to the rear surface of the front panel.

Preferably the heating unit comprises a plate surrounded by a dielectric material (7), or a dielectric plate and a flat resistance (6), with the dielectric material mica and micanite, or ethylene glycol polyterephthalate with both faces covered by polyester felt. The support is made from rigid U-section metal profiles and is attached to the front panel so that it can be detached for servicing or repair. The thermal insulation panel is a honeycomb

structure e.g. of aluminium or stainless steel.

ADVANTAGE - Lower maintenance and repair costs.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

**TITLE-TERMS: STORAGE RADIATE HEATER STONE
PANEL HEAT UNIT HEAT UNIT MADE RIGID
SURROUND SUPPORT U=SECTION METAL
PROFILE**

**ADDL-INDEXING-TERMS:
ESTER!**

DERWENT-CLASS: A85 Q74 X25 X27

CPI-CODES: A05-E01D2; A12-E10;

EPI-CODES: X25-B01C; X27-E01;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

**018 ; P0884 P1978 P0839 H0293 F41 D01 D11 D10
D19 D18 D31 D50 D63
D90 E21 E00**

Polymer Index [1.2]

**018 ; ND01 ; Q9999 Q7669 ; K9416 ; K9574 K9483 ;
K9676*R ; K9416
; K9983**

Polymer Index [1.3]

018 ; B9999 B3203*R B3190 ; K9518 K9483

Polymer Index [2.1]

**018 ; P0839*R F41 D01 D63 ; S9999 S1183 S1161
S1070**

Polymer Index [2.2]

**018 ; ND01 ; Q9999 Q7669 ; K9416 ; K9574 K9483 ;
K9676*R ; K9416
; K9983**

Polymer Index [2.3]

018 ; K9712 K9676

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-150234

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-389511

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 760 821

②1 N° d'enregistrement national : **97 03233**

⑤1 Int Cl⁶ : F 24 C 15/06, F 24 C 15/12, H 05 B 3/26

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.03.97.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : KALTENBACHER MARTIN — FR.

⑦2 Inventeur(s) : KALTENBACHER MARTIN.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.09.98 Bulletin 98/38.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

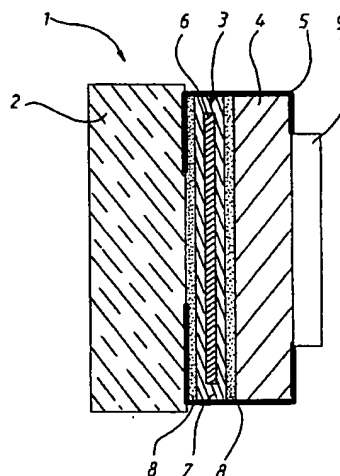
⑦4 Mandataire(s) : CABINET NITHARDT ET ASSOCIES.

⑤4 APPAREIL DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE.

⑤7 La présente invention concerne un appareil de chauffage électrique cumulant quatre fonctions: accumulation, rayonnement, convection et décoration, dans lequel la résistance électrique est amovible facilement et rapidement, sans endommager le panneau frontal décoratif ou un autre composant de l'appareil, qui soit très résistant et fiable dans le temps et qui présente une faible inertie de montée en température.

Cet appareil de chauffage (1) comporte un panneau frontal décoratif (2) en pierre et est caractérisé en ce que les moyens de support sont constitués d'un cadre support (5) rigide profilé, entourant un corps de chauffe (3) et un panneau d'isolation thermique (4) et portant ledit panneau frontal décoratif (2), ce cadre support (5) comportant au moins un côté amovible (5'), ledit corps de chauffe (3) étant amovible et agencé pour être extrait dudit cadre support (5)

Application: chauffage domestique et tertiaire.



FR 2 760 821 - A1



APPAREIL DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE

La présente invention concerne un appareil de chauffage électrique comportant au moins un panneau frontal décoratif agencé pour accumuler les calories et pour les
5 restituer par rayonnement, un corps de chauffe, un panneau d'isolation thermique et des moyens de support de l'ensemble formé par le panneau frontal, le corps de chauffe et le panneau d'isolation thermique.

Ce type d'appareil de chauffage est connu et concerne des appareils de luxe ou de haut
10 de gamme dans lesquels, le panneau frontal est généralement réalisé en pierre et notamment en marbre. La résistance électrique destinée à chauffer la pierre est habituellement noyée à l'intérieur de cette dernière. Ce qui signifie qu'en cas de panne, tout le panneau frontal doit être changé, impliquant un coût très élevé compte tenu de l'épaisseur et de la qualité dudit panneau. De plus, l'insertion de la résistance dans la
15 pierre nécessite la réalisation de rainures, de perforations ou d'autres évidements qui fragilisent considérablement la pierre en créant des points ou zones de rupture. Ces points ou zones de rupture peuvent céder sous l'effet des variations de température et endommager ainsi la pierre d'une manière irréversible.

Un autre type de réalisation est décrit dans la publication FR-A-2 712 670. Il s'agit
20 d'un appareil de chauffage modulaire dans lequel chaque module comporte une colonne accumulatrice en matière réfractaire chauffée par une résistance électrique noyée dans ladite colonne. Chaque colonne est montée à l'intérieur d'un profilé en U et habillée en face avant par un revêtement décoratif. L'appareil est réalisé en assemblant
25 plusieurs profilés par des tiges filetées. En cas de panne de la résistance électrique, toute la colonne doit être changée étant donné que la résistance n'est pas accessible. Cette nécessité rend par conséquent la réparation onéreuse.

Une solution a été proposée dans la publication FR-A-2 532 726 qui prévoit de
30 scinder en deux parties l'accumulateur prévu à l'arrière d'un panneau frontal décoratif, avec une partie fixe pourvue de rainures destinées à recevoir une résistance électrique et une partie mobile articulée sur la partie fixe. Il devient ainsi possible d'accéder à la résistance en cas de panne. Dans ce cas, il est nécessaire de démonter le panneau frontal décoratif de l'appareil, ce qui n'est pas ou difficilement envisageable quand ce

panneau est réalisé dans une matière noble, généralement très lourde comme le marbre ou le granit.

5 Un autre type d'appareil de chauffage électrique décrit dans la publication WO 86/02712 prévoit un accumulateur plat de grande surface pourvu à l'avant d'une plaque de marbre mince chauffée directement par une résistance interposée entre elle et l'accumulateur. A l'arrière, est prévu un isolant thermique et des passages d'air à

10 ouverture réglable pour assurer une certaine convection. Dans ce cas également, il est impossible d'accéder à la résistance en cas de panne et de la remplacer à moindre coût.

10 Le but de la présente invention est par conséquent de pallier les inconvénients mentionnés ci-dessus en proposant un appareil de chauffage électrique cumulant quatre fonctions : accumulation, rayonnement, convection et décoration, dans lequel la résistance électrique est accessible et amovible facilement et rapidement, sans

15 endommager le panneau frontal décoratif ou un autre composant de l'appareil, qui soit très résistant et fiable dans le temps et qui présente une faible inertie de montée en température.

20 Dans ce but, l'appareil de chauffage électrique tel que défini en préambule est caractérisé en ce que les moyens de support sont constitués d'un cadre support rigide profilé, entourant ledit ensemble et comportant au moins un côté amovible et en ce que le corps de chauffe est amovible et agencé pour être extrait dudit cadre support.

25 De préférence, le panneau frontal est fixé solidairement à l'extérieur dudit cadre support et est réalisé par une plaque obtenue dans une matière choisie parmi le groupe comprenant au moins de la pierre reconstituée, de la pierre naturelle, du marbre, du granit, de la pierre réfractaire, de la faïence.

30 Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le corps de chauffe est réalisé en forme de plaque, recouvert d'une enveloppe diélectrique et s'étend sensiblement sur toute la surface du panneau frontal décoratif.

35 Ce corps de chauffe comporte, avantageusement, une plaque diélectrique sur laquelle est enroulée au moins une résistance plate, cet enroulement électrique s'étendant sensiblement sur toute la surface de la plaque.

La plaque diélectrique peut être réalisée dans un matériau choisi parmi le groupe comprenant au moins du mica et de la micanite et l'enveloppe diélectrique peut être réalisée par imprégnation d'une résine synthétique résistante à la température.

5

Dans la forme de réalisation préférée, l'enveloppe diélectrique est réalisée par un film en polytéraphthalate d'éthylène glycol protégé sur les deux faces par un feutre polyester non tissé imprégné à coeur de résine thermiquement stable résistant à la température.

10

Le panneau d'isolation thermique peut comporter une structure alvéolaire contenant de l'air et, de préférence, une structure en nid d'abeille contenant de l'air et ménagée entre deux feuilles de support sensiblement parallèles, la structure en nid d'abeille et les feuilles de support étant réalisées dans une matière thermiquement conductrice, telle qu'une matière métallique.

15

Cette matière thermiquement conductrice peut être choisie parmi le groupe comprenant au moins de l'aluminium, de l'alliage d'aluminium, de l'inox.

20

Dans la forme de réalisation préférée, l'appareil de chauffage électrique comporte de part et d'autre du corps de chauffe une couche de matière diélectrique, cette couche pouvant être appliquée directement à l'arrière de la façade et à l'avant du panneau d'isolation thermique. Cette matière diélectrique peut être une résine synthétique résistante à l'eau.

25

D'une manière avantageuse, l'appareil de chauffage électrique comporte une cheminée de convection disposée à l'arrière du panneau d'isolation thermique et pourvue de passages d'air, cette cheminée de convection pouvant comporter au moins un volet réglable disposé dans les passages d'air.

30

Enfin, le panneau d'isolation thermique peut comporter en face arrière des pattes de fixation murale et un boîtier d'alimentation électrique. Le cadre support est réalisé, de préférence, par des profilés métalliques en forme de U.

35

La présent invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'un exemple de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté, en coupe, de l'appareil de chauffage selon l'invention, dans laquelle les proportions ne sont pas respectées pour une meilleure compréhension, et

5

- la figure 2 est une vue de dos en perspective de l'appareil de la figure 2.

En référence aux figures, l'appareil de chauffage électrique 1, selon l'invention, est un appareil mural c'est-à-dire destiné à être fixé contre un mur. Néanmoins, la description
10 qui suit peut s'appliquer à un appareil de chauffage mobile monté par exemple sur un châssis roulant. L'appareil de chauffage électrique 1 comporte un panneau frontal décoratif 2, réalisé généralement en pierre et agencé pour accumuler les calories et les restituer par rayonnement. Selon l'aspect esthétique souhaité et selon le coût de l'appareil, ce panneau frontal décoratif 2 peut être constitué d'une plaque de marbre,
15 de granit, de pierre reconstituée, de pierre réfractaire, de faïence ou de toute autre matière appropriée présentant des propriétés d'accumulation des calories et de restitution par rayonnement. Ce panneau frontal décoratif 2 est chauffé au moyen d'un corps de chauffe 3 présentant une forme de plaque, disposé à l'arrière du panneau frontal 2 et s'étendant sensiblement sur toute sa surface de manière à lui transmettre les calories uniformément. A l'arrière du corps de chauffe 3 est prévu un panneau
20 d'isolation thermique 4 pour isoler le mur sur lequel l'appareil de chauffage 1 doit être installé et pour limiter les pertes d'énergie. L'ensemble formé par le panneau frontal décoratif 2, le corps de chauffe 3 et le panneau d'isolation thermique 4 est porté par des moyens de support constitués d'un cadre support 5. Ce cadre support 5 entoure le
25 corps de chauffe 3 et le panneau d'isolation thermique 4, le panneau frontal décoratif 2 étant fixé à l'extérieur dudit cadre support, le tout formant une plaque assemblée compacte et de faible épaisseur. Dans l'exemple représenté, le cadre support 5 présente une forme générale rectangulaire, mais peut présenter d'autres formes en fonction notamment de la géométrie du panneau frontal décoratif 2. Il est réalisé par
30 des profilés métalliques présentant une section en U, mais peut être fabriqué par tout autre moyen adéquat et comporte un côté 5', latéral ou supérieur, amovible monté par des vis 12, des clips ou tout autre moyen de fixation approprié. Il permet d'avoir accès notamment au corps de chauffe 3 après installation de l'appareil de chauffage 1.

Le corps de chauffe 3 est réalisé à partir d'une plaque diélectrique en mica, en micanite ou en toute autre matière diélectrique adéquate, sur laquelle est enroulée ou bobinée une résistance électrique 6, de préférence plate, cet enroulement ou ce bobinage s'étendant sur toute la surface de la plaque diélectrique. Ensuite, la
5 résistance électrique 6 et sa plaque diélectrique sont enrobées d'une enveloppe diélectrique souple 7 qui peut être une résine synthétique imprégnée résistante à la température. Dans l'exemple de réalisation, cette enveloppe diélectrique est réalisée à partir d'un film Polytéréphtalate d'Ethylène Glycol protégé sur ses deux faces par un feutre polyester non tissé imprégné à coeur de résine thermiquement stable résistant à
10 la température. Le corps de chauffe 3 ainsi constitué forme un ensemble indissociable et peut être mis en place à l'intérieur du cadre support 5, tel quel, sans moyen de fixation spécifique puisqu'il est pris en "sandwich" entre le panneau frontal décoratif 2 et le panneau d'isolation thermique 4. Ainsi, il peut être retiré et changé en cas d'anomalies, notamment en cas de dysfonctionnement de la résistance électrique 6.

15 Dans l'exemple de réalisation représenté, l'isolation électrique du corps de chauffe 3 est complétée par une couche de matière diélectrique 8 prévue de part et d'autre dudit corps de chauffe 3, protégeant notamment le corps de chauffe 3 des remontées d'humidité pouvant provenir du panneau frontal décoratif 2 en pierre. Plus
20 précisément, cette couche diélectrique 8 est réalisée dans une résine et, par exemple, une résine polyuréthane modifiée, souple, insensible à l'eau et présentant de très bonnes propriétés diélectriques et mécaniques. Pour des facilités de réalisation, cette couche de résine diélectrique 8 est appliquée directement sur la face arrière du panneau frontal décoratif 2 monté sur le cadre support 5 et sur la face avant du
25 panneau d'isolation thermique 4. Ces couches diélectriques 8 sont donc dissociées du corps de chauffe 3 qui reste indépendant et interchangeable.

Le panneau d'isolation thermique 4 comporte une structure rigide alvéolaire et de préférence une structure rigide en nid d'abeille contenant de l'air qui constitue l'isolant
30 thermique. La structure en nid d'abeille est maintenue entre deux feuilles de support sensiblement parallèles appelées double peau. Ce panneau 4 est réalisé dans une matière thermiquement conductrice telle que de l'aluminium, de l'inox ou un autre matériau présentant les mêmes caractéristiques techniques de rigidité et de conductivité thermique et peut être obtenu par extrusion ou par d'autres moyens
35 appropriés. Il permet de diffuser rapidement les calories.

A l'arrière de l'appareil de chauffage électrique 1 est prévue une cheminée de convection 9 qui reçoit les calories évacuées par le panneau d'isolation thermique 4 et dans laquelle circule de l'air chauffé par ces calories. La cheminée de convection 9 est réalisée par un ou plusieurs conduits d'air s'étendant verticalement. Si besoin, cette
5 cheminée de convection 9 peut être complétée par des volets réglables disposés dans les conduits d'air pour les ouvrir plus ou moins. Cette cheminée de convection 9 complète avantageusement l'appareil de chauffage électrique 1 selon l'invention. Plus particulièrement, au démarrage, la montée en température du panneau frontal décoratif 2 n'étant pas très rapide compte tenu de l'inertie thermique du matériau
10 constituant ce panneau, la cheminée de convection 9 chauffée instantanément par le panneau d'isolation thermique 4 permet la dissipation rapide des calories dans l'air par convection, une circulation d'air se créant naturellement dans ladite cheminée du bas vers le haut. Le résultat obtenu est la montée en température rapide de la pièce dans laquelle est installé ledit appareil de chauffage 1, à l'inverse des appareils de ce type
15 connu. L'appareil de chauffage électrique 1 est complété en face arrière et de préférence au dos du panneau d'isolation thermique 4 par des pattes de fixation murale 10 et un boîtier d'alimentation électrique 11 avec si besoin un thermostat, un programmeur et tout autre appareillage couramment utilisé dans ce domaine.

20 La fabrication de l'appareil de chauffage 1 selon l'invention est relativement simple étant donné que chaque composant 2, 3, 4, 9 est conçu en forme de plaque, sans usinage ou autre travail additionnel, ces composants étant ensuite juxtaposés dans et sur le cadre support 5. Cette conception permet d'envisager des formes variées du panneau frontal décoratif 2 en adaptant aisément les formes des autres composants.
25 L'aspect esthétique obtenu est remarquable pour un encombrement en épaisseur réduit et une grande efficacité de chauffe. Une fois mis en place, généralement contre un mur à l'aide des pattes de fixation 10, cet appareil de chauffage 1 n'a plus besoin d'être décroché. En cas d'anomalies de fonctionnement de la résistance électrique 6 prévue dans le corps de chauffe 3, ce dernier peut être retiré du cadre support 5 après avoir
30 démonté le côté amovible 5' et peut être remplacé par un corps de chauffe neuf. Par conséquent, le coût de la réparation est limité.

Cette description montre clairement que l'invention atteint les objectifs définis ci-dessus. L'appareil de chauffage électrique 1 permet d'associer quatre fonctions :
35 accumulation de calories, chauffage par convection, chauffage par rayonnement et

décoration. Grâce à la conception originale de son corps de chauffe et de son cadre support, il permet d'offrir une garantie de fonctionnement, le corps de chauffe étant amovible et interchangeable en cas d'anomalies, d'une manière rapide et simple. Le panneau frontal décoratif 2 offre également une durée de vie prolongée étant donné qu'il n'a pas besoin d'être usiné ou percé. La simplicité de sa conception permet de modifier à guise la géométrie du panneau frontal décoratif.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit mais s'étend à toute modification et variante évidente pour un homme du métier. Notamment, les matériaux et matières utilisées dans les différents composants peuvent être différents sous réserve qu'ils présentent des caractéristiques techniques similaires à celles de matériaux et matières donnés à titre d'exemple.

Revendications

1. Appareil de chauffage électrique (1) comportant au moins un panneau frontal décoratif (2) agencé pour accumuler les calories et pour les restituer par rayonnement, un corps de chauffe (3), un panneau d'isolation thermique (4) et des moyens de support (5) de l'ensemble formé par le panneau frontal, le corps de chauffe et le panneau d'isolation thermique, caractérisé en ce que les moyens de support sont constitués d'un cadre support (5) rigide profilé, entourant ledit ensemble et comportant au moins un côté amovible (5') et en ce que le corps de chauffe (3) est amovible et agencé pour être extrait dudit cadre support (5).
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le panneau frontal (2) est fixé solidairement à l'extérieur dudit cadre support (5).
3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le panneau frontal (2) est réalisé par une plaque obtenue dans une matière choisie parmi le groupe comprenant au moins de la pierre reconstituée, de la pierre naturelle, du marbre, du granit, de la pierre réfractaire, de la faïence.
4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de chauffe (3) est réalisé en forme de plaque, recouvert d'une enveloppe diélectrique (7) et s'étend sensiblement sur toute la surface du panneau frontal décoratif (2).
5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le corps de chauffe (3) comporte une plaque diélectrique sur laquelle est enroulée au moins une résistance plate (6), cet enroulement électrique s'étendant sensiblement sur toute la surface de la plaque.
6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que la plaque diélectrique est réalisée dans un matériau choisi parmi le groupe comprenant au moins du mica et de la micanite.
7. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe diélectrique (7) est réalisée par imprégnation d'une résine synthétique résistante à la température.

8. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe diélectrique (7) est réalisée par un film en polytéraphthalate d'éthylène glycol protégé sur les deux faces par un feutre polyester non tissé imprégné à coeur de résine thermiquement stable résistant à la température.

5

9. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le panneau d'isolation thermique (4) comporte une structure alvéolaire contenant de l'air.

10

10. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le panneau d'isolation thermique (4) comporte une structure en nid d'abeille contenant de l'air et ménagée entre deux feuilles de support sensiblement parallèles.

15

11. Appareil selon la revendication 10, caractérisé en ce que la structure en nid d'abeille et les feuilles de support sont réalisées dans une matière thermiquement conductrice.

20

12. Appareil selon la revendication 11, caractérisé en ce que la matière thermiquement conductrice est choisie parmi le groupe comprenant au moins de l'aluminium, de l'alliage d'aluminium, de l'inox.

25

13. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte de part et d'autre du corps de chauffe (3) une couche de matière diélectrique (8).

14. Appareil selon la revendication 13, caractérisé en ce que la couche de matière diélectrique (8) est appliquée directement à l'arrière du panneau frontal (2) et à l'avant du panneau d'isolation thermique (4).

30

15. Appareil selon la revendication 14, caractérisé en ce que la couche de matière diélectrique (8) comporte une résine synthétique résistante à l'eau.

16. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une cheminée de convection (9) disposée à l'arrière du panneau d'isolation thermique (4) et pourvue de passages d'air.

17. Appareil selon la revendication 16, caractérisé en ce que la cheminée de convection (9) comporte au moins un volet réglable disposé dans les passages d'air.
- 5 18. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le panneau d'isolation thermique (4) comporte en face arrière des pattes de fixation murale (10) et un boîtier d'alimentation électrique (11).
19. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cadre support (5) est réalisé par des profilés métalliques en forme de U.

1/1

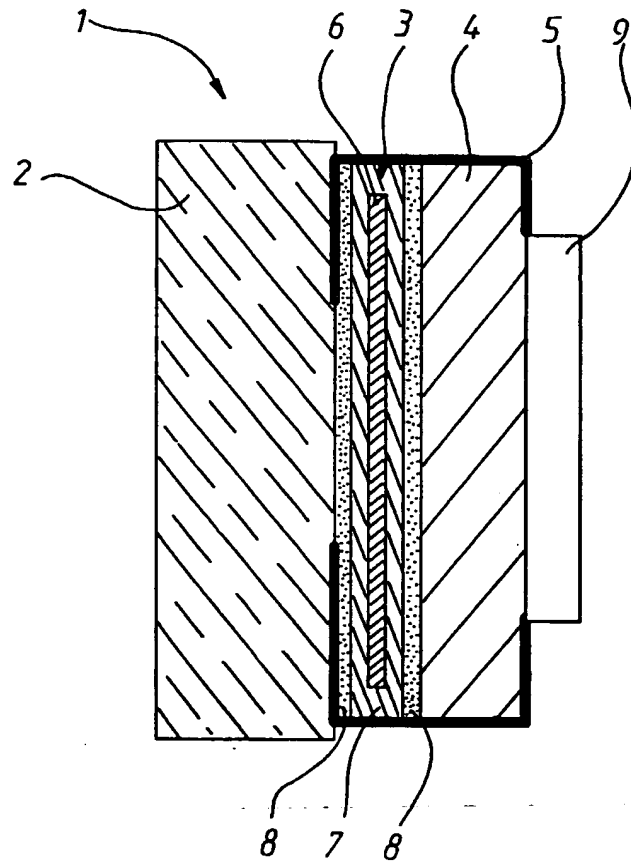


FIG. 1

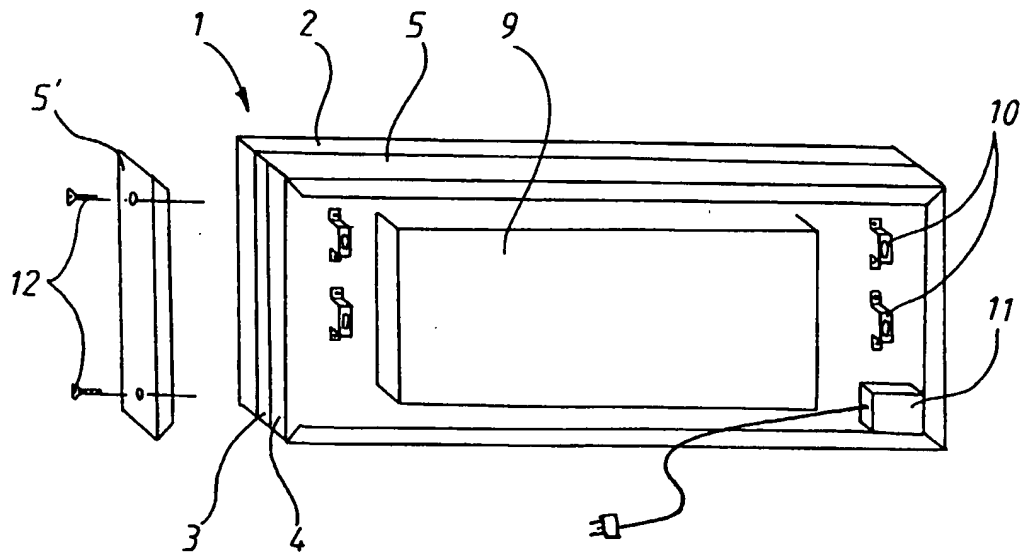


FIG. 2

REPUBLIQUE FRANÇAISE

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

**N° d'enregistrement
national**

FA 540264
FR 9703233

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 1 576 769 A (THERMISER) * revendications; figures *	1
A	DE 26 20 602 A (SCHMIEDGEN MARTIN) * figure *	1
A,D	WO 86 02712 A (WUZER EDMUND)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F24D F24H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
10 novembre 1997		Van Gestel, H
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite D : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		